

安全の確保に関する中間取りまとめ

平成17年1月13日
原子力委員会新計画策定会議

1. 新計画において示す安全の確保に関する施策の位置づけ

原子力基本法は、第2条で原子力の研究、開発及び利用の基本方針を「平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開し、進んで国際協力に資するものとする。」としている。また、第5条では、原子力委員会の任務を「原子力の研究、開発及び利用に関する事項(安全の確保のための規制の実施に関する事項を除く。)について企画し、審議し、及び決定する。」とし、原子力の研究、開発及び利用に関する事項のうち安全の確保に関する事項について企画し、審議し、及び決定するのは原子力安全委員会の任務としている。

したがって、原子力委員会は、新計画において原子力の研究、開発及び利用のすべての分野における安全の確保の重要性を指摘し、この観点から国と原子力事業者(原子力施設を設置し、利用する者。以下、事業者という。)が今後これに関して行うべき活動の基本的考え方を示すこととする。その際、規制の政策に関することについて例示することもあるが、これは、この基本的考え方をわかりやすく示すために行うものであり、規制に関する政策の評価や決定を意味するものではない。

また、原子力施設の安全確保のためには、原子力施設が国民の健康や社会環境に及ぼす潜在的危険性(リスク)のうち、主として設備の故障や誤操作に起因するリスクを低く抑制する安全対策と、主として悪意をもった妨害破壊行為に起因するリスクを低く抑制する防護対策とがある。これらのうち、安全対策には安全規制による事故・故障対策と防災施策による原子力災害対策がある。また、防護対策には妨害破壊行為等に対応する核物質防護対策と武力攻撃等に対応する有事対策がある。以下において安全の確保というときには、こうした内容があることを念頭においている。

2. 安全の確保に係る取組の現状

(1) 原子力安全委員会及び原子力委員会

我が国において原子力活動は国の規制対象となっている。この規制行政を行う原子力安全規制体制としては、原子力の安全確保をより確実なものとするため、原子力事業者に対して直接規制を行う行政庁(規制行政庁:経済産業省、文部科学省など)と、それらの規制活動を監視・監査する原子力安全委員会からなる体制がとられている。例えば、発電用原子炉を新增設又は改造する場合、設計段階において、原子炉等規制法に基づき、経済産業省による審査が行われる。さらに、その審査に関して経済産業大臣が原子力安全委員会委員長に対し諮問を行い、原子力安全委員会が同法に基づき独自の立場から審査し、原子力安全委員会委員長が経済産業大臣にその結果を答申する。また、設置許可

後においても、原子力安全委員会が規制行政庁の行う安全規制活動を監視・監査している。

原子力安全委員会は、平成11年の(株)ジェー・シー・オーのウラン加工工場における臨界事故(以下、ウラン加工工場臨界事故という。)を受け、平成12年1月「原子力安全委員会の当面の施策の基本方針」を決定した。同委員会は、この決定を基に、安全確保の向上のための諸施策を実施するとともに、緊急課題に対する所要の対応を行い、我が国における原子力の安全確保活動の一層の向上に努めてきた。

平成16年9月に至り、同委員会は、近年の安全確保に係る状況を踏まえると、安全規制の更なる充実を図る新たな段階にきていると考えられるとして、新たな当面の施策の基本方針を定めた。この新しい「原子力安全委員会の当面の施策の基本方針」では、まず、我が国における原子力の安全確保は、原子力活動に伴うリスクを十分低く抑えることを基本とし、多重防護の原則の適用や品質保証の徹底等が図られてきたが、こうした方向を一層推進することが我が国の原子力安全確保活動の基本と考えられるとしている。しかし、平成16年8月9日の関西電力(株)美浜発電所3号機2次系配管破損事故(以下、美浜3号機事故という。)において11名の死傷者が発生したことは、原子炉建屋の外とはいえ、原子炉運転中に死傷者が発生した我が国初の事態で、極めて残念かつ憂慮されるべき事態であったとし、さらに、全ての原子力関係者は、死傷事故が発生したことを重く受け止め、この事故から得られる教訓を安全確保活動に十分に活かさなければならないとしている。その上で、現行の安全確保活動:諸活動の質の向上・充実強化、将来を見通した活動:安全規制システムの一層の高度化、安全確保の基盤強化、を基軸として、当面3年程度を念頭にに取り組む事項及び長期的な視点に立ち着実に検討を進めるべき課題を示している。なお、同委員会は、今後の安全研究の進め方についても審議を重ね、平成16年6月に「原子力の重点安全研究計画」を取りまとめている。

なお、防護対策については、現行の原子力長期計画において、国際的に指摘されている核物質の不法移転や核拡散の懸念に対し積極的に取り組んでいくこととしており、原子力委員会はその実施状況について報告を受けてきている。

(2) 規制行政庁

現在の原子力の研究開発利用活動を規制する行政体制は平成13年1月に発足したものである。この体制においては、主として経済産業省原子力安全・保安院及び文部科学省原子力安全課が安全規制行政の実務を担っている。これらの組織においては、安全確保の一義的な責任は事業者であり、国は国民の負託を受けてその事業活動を規制すること、安全規制は最新の技術的知見を反映した効果的なものであること、安全規制は明確であり、公開されていること、国際動向に主体的に対応すること、を原子力安全規制の理念としている。そして、この理念に基づいて、原子力研究開発利用に係る事業ごとに、その事業のための施設の設計、建設、運転、廃止の各段階における規制を実施している。

なお、平成14年12月には、原子炉等規制法が改正され、規制行政庁に、設置許可後の規制の実施状況を原子力安全委員会へ報告することが義務付けられた。また、原子力安全・保安院においては平成15年10月、文部科学省原子力安全課においては平成16

年2月に、それぞれ省令改正を行い、事業者の品質保証体制及び保守管理活動のチェックを行う新たな規制制度を発足させた。さらに、原子炉施設の定期的評価(以下、定期安全レビューという)の実施についても法的根拠を与え、高経年炉対策の充実の観点から、運転開始後30年を超える炉に関しては高経年化に係る技術評価と長期保全計画の策定を事業者に法令で求めることとした。美浜3号機事故を受け、事業者の2次系配管肉厚管理等の保全管理の充実に向けての取り組み状況の確認を行っている。また、安全規制に関する広聴・広報活動の充実にむけての取組も開始された。

一方、近年、テロに対する不安が国内外で高まっている状況を踏まえて、両省において、原子力施設からの核物質の盗取や原子力施設に対する攻撃によって、国民の生命、身体、財産が脅かされないよう、国際的な動向を踏まえ、所要の体制整備等を含めて、防護対策を積極的に充実していく方針としている。

(3)事業者

事業者においては、近年発生している事故や不正問題の深い反省にたつて、法令遵守、品質保証体制の改善、情報公開等に取り組んでいる。例えば、関西電力(株)、日本原燃(株)、東京電力(株)における取り組み状況は次のとおりである。

平成16年8月に発生した美浜3号機事故については、原子力安全・保安院により同年9月にそれまでの調査に基づき、「二次系配管の減肉管理ミス」によって、「要管理箇所が当初の管理リストから欠落し、かつ、事故に至るまで修正できなかったこと」にあることが明らかになった、等とする中間とりまとめが行われた。これに対して、関西電力(株)は、同月、当面の対策等を公表し、5名の尊い命が失われ、6名の方が重傷を負われる極めて重大な事故であることを踏まえ、引き続き不適切な管理実態の再確認、分析・評価及び根本原因の解明など、徹底的な原因究明を進め、品質保証体制の確立、労働安全衛生マネジメントシステムの導入、高経年化への対応等、「組織」や「人」の視点も含め、再発防止対策の徹底等を図ることとしている。

日本原燃(株)は、平成13年7月に発生した使用済燃料受入れ・貯蔵施設のプール水漏えいに関して、過去の不適切な施工の有無についての総点検と不適切施工の根本原因分析を実施し、点検結果及び補修計画を取りまとめ、平成16年1月には補修作業を完了し、国の使用前検査に合格した。同社は、根本原因分析の結果、設計・建設計画における品質保証上の配慮が十分でなかった等の反省を踏まえ、改善策として トップマネジメント(社長)による品質保証の徹底、再処理事業部の品質マネジメントシステムの改善、

品質保証を重視した人員配置と人材育成、協力会社を含めた品質保証活動の徹底等を継続して実施し、これらに併せ、第三者である外部監査機関による監査を実施することとしている。

東京電力(株)は、平成14年8月に判明した自主点検記録の不正記載問題に関して、「『しない風土』と『させない仕組み』の構築」が重要とし、そのために、社外有識者が参加する企業倫理委員会の設置等、企業倫理遵守の徹底、社長直属の原子力品質監査部を設置する等、現場を重視した的確な業務遂行のための環境整備を行い、再発防止と信頼回復に向けて継続的に取り組んでいる。また、同社は今後の重点課題として、安全最優先の事業運営による「信頼回復」を第一に、品質管理の徹底、改善の諸活動に取

組む、原子力発電の持つメリットを生かす発電所運営を可能にするような規制環境の整備を国、関係機関の協力を得て実現する、長期にわたる安定した運転を通じ、地域と原子力発電所との共生を図ることにより、高経年化対策やサイクル関連事業の推進など今後の課題解決の基盤を強固なものとすることを挙げている。

3. 新計画における安全の確保に係る基本的考え方

3.1 はじめに

多くの原子力施設は大量の放射性物質やエネルギーを高い密度で内包している。したがって、原子力の研究、開発及び利用の活動を進めていくためには、原子力施設の安全が確保されていること、すなわち、こうした施設のリスクが十分小さく抑制されていること、そして、そのための活動が誠実に実施されていることが当該施設の立地地域の住民をはじめとする国民に正確に理解されていることが、大前提として必要である。

したがって、この安全確保の第一義的責任を負っている事業者は、原子力施設を設計・建設・運転・廃止する際には、そこで働く人々や立地地域の住民に与える健康影響リスクを分析・評価し、これを十分小さく抑制するための対策を的確に計画・実行する必要がある。

これに対して、国は、原子力施設による災害は発生すれば公衆に大きな影響を与えることが懸念されるから、事業が実施される前の段階において、事業者の使用する施設が災害の防止上支障がないかどうかを安全基準に基づいて審査するとともに、その施設における安全確保活動を規定した保安規定が災害の防止上十分であることを確認する責任を有している。さらに、国は、事業が実施されている段階において、事業者の保安規定の遵守状況等を定期的に検査し、その結果に基づいて是正を勧告・命令するなどの規制活動を行う責任も有している。

また、国及び事業者には、こうした活動を的確に実行していることを立地地域の住民を含む国民に説明し、相互理解を深めることが求められる。すなわち、食の安全分野等においても重要性が指摘され、実施されているリスクコミュニケーション活動を原子力分野において効果的に行うことも国及び事業者の責任である。

原子炉等規制法に基づく原子力安全に関する国の規制活動の体系は、他の分野の活動に対する安全規制活動の体系と比較して「強い規制」の体系とされている。しかしながら、ウラン加工工場臨界事故は、この体系のもとでの国と事業者の取組の問題点を明らかにした。そこで、国は、事業者の保安規定の遵守状況の検査等を内容とする原子炉等規制法の改正、原子力災害対策特別措置法の制定、原子力安全委員会の事務局機能の強化等を行った。さらに、事業者に対して、経営トップから現場の作業員に至る全てのレベルにおいて安全確保を最優先することができる組織文化、すなわち「安全文化」を組織に定着させ、一人一人が安全確保の最前線にいるとの自覚と責任感をもって業務に当たることができる組織を実現するために最善の努力を行うことを求めた。

1999年度に始まる最近5年間を見ると、国内の原子力発電所において国際原子力事象評価尺度(INES)の評価でレベル2以上の異常事象は発生していない。しかしながら、この間において事業者における不正行為を契機とした一連の点検で発見された事象や、品質保証体制及び保守管理システムが十分に機能していないことに起因して発生した事

故もしくは事象は、当該事業者の安全確保に対する姿勢・活動に問題があることを明らかにし、事業者に対する国民の信頼を喪失させた。そこで、事業者は多数のプラントを長期にわたり停止せざるを得なくなり、原子力発電所の稼働率が大幅に低下した。そして、このことから原子力に関わる人々は、事業者の安全確保活動や国によるその規制活動に対する国民の信頼が得られないと、事業者が原子力施設を計画どおりに利用できないのみならず、国民が原子力発電に期待しているエネルギーセキュリティや地球温暖化対策への貢献といった公益も損なわれることを学んだ。これらに対し、国は前述のとおり、再び安全規制体系の見直しを行い、事業者の品質保証体制及び保守管理活動をチェックする新たな規制制度を整備し、内閣府におかれた原子力安全委員会が規制行政庁の行う安全規制の実施状況を厳しく監視・監査する体制を確立した。

こうした現状を踏まえ、原子力委員会は、事業者に対しては今後整備された新しい制度の意図するところを実現するための取組を充実し、取り組み状況に対する評価を踏まえて改良改善を図っていくことを期待する。また、規制行政庁においては法律の定めるところに従い、原子力安全委員会の監視・監査の下で新しい制度を定着化させていくべきである。以下にはその際に留意すべき点を課題として示す。

3.2 事業者の課題

<安全確保活動の最優先>

事業者は、保有する原子力施設の安全確保について第一義的責任を有していて、立地地域の住民や施設で働く人々の安全確保のために必要な業務を誠実に遂行することが求められている。このため、事業者は安全基準にしたがって、安全確保活動を最も効果的な方法で計画・実施し、その結果について見直し、更に改善すべき点が無いかどうかを必要に応じて外部の有識者の意見も踏まえて検討することにより、常により効果的な安全確保活動を行うように努力していかなければならない。

これを可能にするためには、まず、管理する経営層(トップマネジメント)が協力会社を含む組織全体において「安全確保活動を最優先」する価値体系を確立する必要がある。これにより組織全体において安全文化を確立することが可能となる。

<労働災害への対応>

また、原子力事業所における原子力災害以外の災害の発生も、当該事業者における原子力安全を確保する活動の欠陥の結果と理解されるため、地域社会の不安感を増大させる。そこで事業者は、美浜3号機事故の反省を踏まえ、原子力安全のみならず、労働安全衛生や環境安全といった、施設で働く人々や公衆に対する多種多様なリスクの管理活動も、適正な品質保証活動のもとで正しく実施していくべきである。

<リスク管理と情報の共有>

安全を確保することの多くは様々な要因によるリスクを十分低いレベルに管理することであるから、定量的に査定できるリスクについては、その低減対策の立案・評価にリスク分析結果を活用することが有用である。この分析には、原子力施設を構成するシステム・設備・機器の故障や関連するヒューマンエラー(誤操作)の発生率に関する情報が必要であるから、事業者は、原子力発電に関する情報公開ライブラリーを活用するとともに、これらのデータベースを充実していくべきである。

< 地域社会への情報公開と広聴・広報活動 >

事業者は、主にこのようなリスク管理活動である安全確保活動に関して、積極的に広聴・広報活動を行うことによって地域社会との相互理解を図る活動、すなわちリスクコミュニケーション活動を一層充実する必要がある。この活動や、情報公開の徹底、原子力施設の安全かつ安定な運転実績によって、原子力発電所等で働く人々及び公衆の安全確保に係る活動が適切に行われているという信頼感が高められ、ひいては地域社会の「安心」の醸成につながるからである。

< 安全確保に係る外部からの評価 >

我が国の原子力に関わる人々は、一つの事故や事象によって、事業者に対する信頼が瞬時に失われ、その回復には崩れた積み木をゼロから積み直すに似た長期にわたる相互理解活動が必要になることを何度となく経験してきた。これらの事故や故障は、安全文化が組織全体に十分醸成されていれば、その発生を未然に防止できた可能性が高い。したがって、原子力施設を管理する経営層は、この経験を踏まえて、作業者と管理者の安全に対する意識レベル、作業環境、活動の計画・実行・評価過程を観察・測定するなどして組織の安全文化の劣化の兆候を早期に見出し、その是正に努めることが肝要である。このため、国際原子力機関(IAEA)のOSART(運転管理調査チーム)、世界原子力発電事業者協会(WANO)のピアレビュー(専門家による相互評価)、さらには新設の「日本原子力技術協会(仮称)」によって、事業者の品質保証体制及び保守管理活動を評価する活動等を一層効果的に活用していくことが期待される。

3.3 国の課題

< 効果的・効率的な安全規制への取組 >

国の原子力行政組織は、原子力研究、開発と利用を行うに当たっては安全の確保が大前提であることを深く認識しつつ、相互に緊密な連携をとり、自らの任務を誠実に実行して、国民の負託に応えていく必要がある。

原子力技術の現状を踏まえれば、国は、安全基準の制定、安全基準に基づくダブルチェックを行う安全審査による事業許可、設計及び工事の方法の認可、使用前検査、保安規定の認可等の事前的対応と、これらの事前段階における申請内容が適切に履行されていることを検査等によって確認し、必要に応じて是正を求める「強い規制」の体系を今後とも維持していくべきである。この場合、規制活動は国民の安全の確保を目的として事業者の事業の進め方を制限するものであることから、国は、このための判断基準である安全基準や検査の方法を安全の確保という目的達成の観点から最も適切なものとすることはもちろんのこと、行政資源を効率的に運用し、効果的なものとする必要がある。

そこで、国は、内外の標準・規格策定組織の策定する標準や規格を活用し、安全基準や検査方法の内容に常に最新の科学的知見を反映するとともに、運転中における点検技術や非破壊検査技術等の技術の高度化に適切に対応する一方、検査を行う専門家の育成と教育訓練を充実し、効果的で高い品質の検査等が行われるようにすることが適切である。事業者による定期事業者検査の実施体制を審査する定期安全管理審査においては、重大な不適合事項があると判断される場合は重点的な審査が追加され、良好である

場合には基本審査にとどめるという、事業者の高い水準の自主保安活動を促す効果を有する方式が採用されている。このような方式は、他の検査等にも適用可能と考えられるので、今後その適用範囲の拡大も早期に検討されることが望まれる。

さらに、安全確保活動の多くがリスク管理活動であることを踏まえれば、こうした規制の設計や適時適切な評価に、利用できるリスク情報を活用していくことが効果的である。既に若干の規制対象についてはこのことが行われており、今後、この活用範囲を一層広汎にしていくとしていることは適切である。

< 地域社会、国民への説明責任 >

原子力安全規制活動は、国民の負託によって行われているのであるから、それが科学的合理性のある明確なルールに基づいていることや事業者の安全確保活動の品質を正しく把握する観点から効果的に行われていることを、地域社会を含む国民に説明し、意見交換を行うことが望ましい。その際、全ての情報を適宜適切に提供するとともに、国民の不安や疑問の声に真摯に耳を傾け、それらに的確に応えるものであることが肝要である。このような広聴・広報活動を通じて国民との相互理解を深めるリスクコミュニケーション活動を充実・強化していくことが、規制行政活動に対する国民の信頼感を高め、立地地域を中心とした「安心」の醸成につながるからである。規制行政庁は、そのことを専らの業務とする部署を整備し始めているので、今後はこうした部署も活用して、状況に応じてあるいは地域社会の要請も踏まえつつ、規制行為の経緯と結果についての相互理解の促進を図っていくべきである。

< 地方自治体との情報交換 >

また、地方自治体は、災害から住民の生命、身体、財産を保護することに関する責務等を有することから、事業者の安全確保活動やそれに対する国の規制活動が必要十分な水準に維持されているかどうかについて、事故・故障発生時だけでなく平時から把握することに努めている。地方自治体は、災害時には国や関係市町村等と連携し、住民の安全を最前線で確保する責務も担っている。このため、国の規制機関は地方自治体に対して各種の判断基準やその解釈・適用の具体例など専門的な観点から適切な情報提供を積極的に行うことと、これらの制定改訂に地方自治体の意見等を積極的に求め、情報交換や共通理解を深めることが重要であり、そのための方策や仕組みのあり方について検討していくことが望ましい。

< 安全規制への最新の科学的知見の反映 >

また、国は、安全規制に常に最新の科学的合理性及び技術的知見を反映させるとともに安全確保に必要な科学技術的基盤を高い水準に維持するため、原子力安全委員会の「原子力の重点安全研究計画」を踏まえつつ、内外の関係機関と連携を図り、人材、知識、施設に関わる研究基盤を維持し、安全研究を着実に推進するべきである。そして、これらの成果を国際基準に反映できるように、我が国の専門家が国際機関における国際基準の制定プロセスに十分参加できる環境を整備することが望ましい。こうした国際基準の制定や民間基準の整備には学協会の果たしている役割が大きいので、国は学協会に対してこの観点から適切な役割を付託するなどの取組を強化することが望ましい。

< 規制行政組織 >

なお、一連の不正問題を踏まえて、現在の規制行政体制を一つの独立した行政機関が

行う姿に転換することを検討するべきではないか、あるいはこの検討のために、原子力安全規制組織の現在の姿を行政資源の合理的活用という観点から評価すべきという意見が提出されている。もとより、行政組織のあり方は社会情勢の変化を踏まえて不断に見直されるべきである。しかしながら、原子力安全規制行政分野においては、これまで述べてきたとおり、関連法改正が平成14年に行われ、内閣府におかれた原子力安全委員会が規制行政庁の安全規制の実施状況を厳しくチェックする監視・監査体制が抜本的に強化されたところである。また、検査制度についても、事業者による安全という品質の確保活動について厳しくチェックする仕組みが導入されるなど、安全の確保についてより実効性を高めるための方策が平成15年10月から本格的に実施され始めたところである。そこで当面は、さらなる組織改革よりは、こうした改革が全体として有効に機能しているかについて関係者と継続的に意見交換を行い、検証を行うことを継続することが適切である。

3.4 国と事業者に通の課題

< 高経年化対応 >

我が国の原子力発電所では、2010年には運転開始後30年を超えるプラントが20基となるなど、原子力施設の高経年化を踏まえた対策の重要性が一層増している。

米国においては、原子力発電所の運転認可は、運転が認められた時から40年間とされているが、事業者が運転認可更新を規制当局に申請して、審査の結果承認されれば、運転の期間を最長20年間延ばすことが認められている。この審査は、原子炉压力容器等の安全上重要な静的機器(容器、配管等起動の必要がなく、外からの動力供給などを受けなくてもその機能を果たせる機器)について、経年劣化の管理が正しく行われていること、及び40年を超える運転に対して経年劣化を詳細に評価して、更新した期間まで安全に運転できることの説明を求めるものである。これに対して、我が国は、10年ごとの定期安全レビューに際して、国内外の類似施設における故障、トラブルから得られた教訓や新たに制定された技術基準等を含む最新の知見を事業者が自らの施設に反映するとともに、運転開始後30年を迎える施設については、高経年化に係る技術評価とそれに基づく長期保全計画を策定すべきことを法令化している。そこで、国、研究機関、産業界、学界は共同して、この活動に必要な内外の教訓や知見を分析評価し、必要な研究開発を計画実施し、こうした成果を関係者が効果的に活用できるための環境を充実していくべきである。

< 原子力防災訓練の継続 >

原子力安全の確保のための措置の一つとして重要な原子力防災対策は、ウラン加工工場臨界事故の教訓を踏まえて設備や体制面で充実・強化が図られてきている。万一事故が発生した場合に防災対策が実効性を有するためには、様々なシナリオに基づく防災訓練を実施して、その結果を評価し、対策の改善につなげていく活動を、関係組織において担当者が入れ替わっていくことも踏まえて、怠ることなく繰り返していくことが重要である。国、地方自治体及び事業者は、各所で行われる防災訓練の成果を活用して、効果的に自らの防災計画の改良改善を図っていくべきである。

< 核物質防護、有事対応 >

また、原子力施設や核物質の防護体制については、米国における同時多発テロ発生

等を契機とした近年の国際的な核物質防護強化の動きに対応して引き続き強化されるべきであり、これに向けて原子炉等規制法の改正が検討されている（次期通常国会へ法案提出予定）。併せて、原子力施設や核燃料物質を含む危険物に係るテロ対策についても、武力攻撃事態への対処の際の態勢整備の一環として、危険性の高い放射線源の輸出入管理についてのG8による合意や国際原子力機関が制定した指針が求める防護指針等を踏まえて、国や事業者において更に整備を進めることが計画されている。なお、これらの措置の一環として、枢要な機微情報を非公開にすることが国際約束で求められている。この約束を厳守することは重要であり、そのための制度が整備されるべきであるが、他方で安全確保に係る国民との相互理解を図る観点からは、その制度の意義や非公開とされる情報については、それを非公開とすることが安全確保上有益であることが国民に十分説明されることも極めて重要であることを忘れてはならない。

< 規制に係るコミュニケーション >

なお、事業活動に係る核燃料物質に汚染された物質や医療分野における放射線利用活動等においては、複数の法的規制の下におかれる場合がある。こうした状況は安全の確保という観点からは問題がないにしても、行政の重畳は行政資源の効率的運用の観点から望ましくなく、さらに被規制者側において重複行政に対応するための負担を増大させる可能性が高い。そこで、国は、事業者の事業遂行の自由度を過度に制限することのないよう常に留意していく必要がある。国と事業者は、事業の現場の実情を踏まえ、これらの規制制度の運用において改良すべき点がないかどうかを学協会の意見を求めるなどの方法をも用いて、適宜意見交換を行いながら検討していくことが重要である。

4. 今後の課題

今後、本策定会議は、安全の確保に係る人材の確保、放射線医療等の現場における法令遵守と技術、安全知識の管理、国及び事業者と国民の双方向コミュニケーションに係る「安心」の議論とNGO等の活用、情報公開における情報の重要性和適時性の関係、安全確保に係る学協会の役割と活用、について必要な施策の方向性を検討していくものとする。

以 上

(参考1)新計画策定会議等における議論について

新計画策定会議及び「市民参加懇談会」(意見募集含む)、「長計についてご意見を聴く会」においていただいた安全確保に関する主なご意見は以下のとおり。

全般

- ・原子力の研究、開発及び利用の活動は、大量の放射性物質やエネルギーを高い密度で内包する施設でなされ、大きな災害の潜在的可能性を内在するため、その活動において安全の確保が特に強調される。そこで、エネルギー供給等において原子力が一定の役割を果たすためには、原子力のこの特徴を十分理解した上で安全確保の措置が講じられることが必要であり、新計画においても、その基本的方向性が示されるべき。

規制行政組織の分離・独立問題

- ・中立性・公平性の担保、規制資源の合理的活用という観点から、原子力安全・保安院と内閣府原子力安全委員会のダブルチェック体制を評価できる段階にきているのではないか。その検討結果によっては一本化が合理的という判断が得られるかもしれない。
- ・原子力委員会は、原子力行政組織改革の観点から、原子力の推進はエネルギー政策に、原子力安全は環境政策の一部とするべきといった提案ができないか。具体的には、エネルギー行政に関しては、原子力委員会を廃止し、総合エネルギー政策を担当する組織に吸収する。また環境行政に関しては、原子力安全・保安院の機能を全て、環境省に移管する。原子力安全規制は、環境基本法を頂点とする法体系のもとに統合する。原子力安全委員会については、ダブルチェック体制が必要と判断されれば、当面は存続させる。この改革は、安全規制行政の、研究開発利用推進行政からの独立の強化を求める国民世論にも、答えるものである。
- ・原子力安全・保安院が規制機関として、安全確保に真に責任を持ってその権限を行使し、国民及び立地地域の信頼が得られ、より客観性を高めた体制を確立するためには、原子力発電を推進する経済産業省から分離する必要がある。
- ・保安院の独立問題について、わが国の人材の存在状況の中で規制機関の独立は、理想論としてはありえても、現実には難しい。策定会議では現実的なレベルで検討すべき。
- ・分離提案は、利益相反の関係にある行政部局を同一大臣のもとにおかないという提案と解するが、INSAG-3(国際原子力機関の国際原子力安全諮問グループ報告書)は規制行政部局が意思決定に際して他の部局の不当な圧力に曝されない独立性が確保されていることを求めているのであり、分離を主張する以上は、現在の安全規制行政体制にこの点で根本的な欠陥があるという説明がなければならないがそういう説明がない。いま、重要なのは、現行の規制当局による規制活動に関して立地地域の人々に対してタイムリーかつ十分になされるなどのことを通しての規制当局と住民の相互理解ではないか。
- ・原子力安全・保安院を環境省に移管する案は、環境行政を議論する中央環境審議会で

環境保全の観点から原子力を含む非化石エネルギー技術の役割が位置づけられ、その一部について行政措置が講じられている現実を踏まえれば、正当化できないのではないか。

- ・数十年の歴史的な経緯の積み重ねにより複雑怪奇な様相を呈するようになった現在のエネルギー・環境行政組織を、原子力安全規制行政組織を含めて抜本的に見直し、骨太の組織に組み換えるべきである。また、これらの議論の高まりを背景として、原子力委員会がエネルギー・環境行政組織のあり方について、現行体制の維持という選択肢を含めて、複数の選択肢を立てた総合評価をおこない、提言を行うべき。
- ・各国においても原子力安全規制行政組織は、時代時代の社会の要求に応えるべく様々な議論を経て現在の姿に至っていて、ひとつひとつ異なる成り立ちをしている。わが国における安全規制行政体制もそのような歴史を持って今日の姿がある。これを変更すべきという問題提起を検討の場に移すためには、この体制を原因とする重大な問題が発生しているとか、現体制に根本的な弊害があるとし、しかもそれが組織変更によってのみ解決されるという説明が説得力をもって語られる必要があるが、今日それは見出せていない。したがって、今日とるべき方策は、関係者との情報交換を行いつつ、現体制の有効性と合理性について、適切かつ継続的に検証を実施していくことではないか。

安全確保に関する課題

- ・事業者のコスト削減努力や電力自由化に伴う経営効率化等が進む中で、高経年炉が増加しており、また、長期にわたって運転されている研究炉もあることから、高経年化対策の一層の充実を図ることが重要ではないか。
- ・美浜発電所事故に関連して、定期検査の前準備の進め方を含めて、労働者の安全確保も原子力安全確保活動の重要課題に位置づけるべき。
- ・既設プラントを更に有効利用するため、海外では既に実施されている型式認定、長期サイクル運転、出力増強、定期検査の柔軟化等を国内においても可能とするため、これらの実施に係る安全確保の考え方も検討すべき。
- ・現場で働く労働者の被ばくや医療現場における被ばくの問題について、これまで以上に安全に、かつ安心できる労働環境を構築する観点から検討が必要。
- ・事業者は、社外取締役に原子力安全の専門家を入れることにより、ガバナンスの向上に役立つのではないか。
- ・国や専門機関からの広聴・広報だけでなく、市民自らが市民のために市民の立場でNPO、NGO等の活動を通して、自ら学習の機会を持つことが重要であり、こうした活動に対する支援体制をぜひ進めていただきたい。

安全確保に係る立地地域、事業者及び国の間の関係

- ・国や事業者は市民の目線に立って、原子力安全についてのプラス情報だけを押し付ける

のではなく、そのリスクに関するマイナス情報についても公開し、説明を日常的に繰り返す行すべき(リスクコミュニケーション)。正しい情報の正確な伝達の実績を積み上げて原子力を扱う人・企業が信頼されて安心につながるようにすることが重要。

- ・事業者は品質マネジメントシステムを新たに整備すべきことが今般の法令改正で規制に取り込まれたが、地域社会をはじめ、広く国民へ安全確保活動の妥当性に関する説明責任を果たすことが原子力の研究、開発及び利用の推進において肝要である。この整備のために行動・判断の根拠としてのルール、マニュアル等の文書化作業が集中して現場の負荷が高まっているが、関係者はこの困難を乗り越えて、この制度を熟成していくことに知恵を注ぐべき。
- ・規制行政庁に対する立地地域の信頼確保のためにも、規制組織は規制対象の存在する立地地域の方々に対して規制活動の内容と結果に関する説明責任を果たす事が重要。
- ・原子力安全規制において、事業者任せのべきところを検討し、事業者側の発意を重視する仕組みも必要。
- ・現行の安全規制体系の中では、原子力発電所の建設準備から建設、運転に至る過程において、立地地域住民の意見を聴く機会が原子力安全委員会の決定に基づいた建設準備段階における公開ヒアリングしかない。そこで、建設・運転の段階においても、国、県、事業者が一体となって地元住民に説明していく仕組みを確立すべき。
- ・いかに立地地域の住民が分かる言葉で情報公開するかが、信頼回復において重要。また、立地地域との共生においては長期的視点からの取組も重要。
- ・立地地域は一番最初に事故による風評被害を受けることになるので、その対策をしっかりとすることが安心につながる。新計画において、安全、安心を独立した項目として記載すべき。
- ・労働者も含めた地域住民に対する広聴・広報活動に力を入れるべき。
- ・安全パフォーマンスの評価の仕組みを、企業内部、社会、規制当局の中で議論していくことが今後の課題。
- ・産業界あるいは事業者自らが、何をしたら原子力が安全になるか考えるべき時代。民間の活力を生かすことを新計画に書くようにすべき。
- ・安全確保の第一義的責任を有する事業者は、自ら意欲的・自立的発意と企業としての社会的責任とプライドにかけて、より有効で主体的な安全対策を堅持することが重要。国は、国民の負託を受けて確固たる安全体性が維持されていることを、国民に保証するとの視点で原子力活動をサポートしていくという考え方が必要。規制は重要だが、行き過ぎた「縛り」によって、人材、コスト、時間等の浪費につながらないか懸念している。

原子力安全規制のあり方

- ・国及び事業者は「安全が全てに優先する」という価値観を共有し、安全文化を醸成し、安全全面への投資及び安全に係る研究を積極的に行っていくべき。

- ・原子力事業者のコンプライアンス(法令遵守)について、国はしっかりと点検、監察すべきであり、重要な箇所の点検活動は第三者機関が公開で直接実施することや、事故・事件が発生した場合、原因調査をする第三者機関を設立する等、国民が本当に納得できるような規制体制を作るべきではないか。
- ・廃棄物処理に係る事業ごとに規制がなされる現状には、同一物に対して異なる法律に基づく規制が重複して掛けられるという行政資源の利用の観点から見ても事業者の事業活動の観点から見ても非効率な状況が存在する。そこで、物質の安全な取り扱いを実現するという物質に着目した規制体系に移行することを目指すとともに、それが実現するまでの間は規制者間で話し合って多重規制を排すべき。また、合理的で事業者の安全確保への取組のインセンティブが高まるような安全規制システムを実現するために、規制者と被規制者が規制体系の最適なあり方を巡って公開の場で対話を行うことが重要ではないか。
- ・安全規制においては、科学的合理性の具現化のための知見収集、データベースの作成、調査分析に時間がかかる。その期間短縮のために、事業者、メーカー、学会、規制に係る諸機関の協力が必要ではないか。また、これらは海外で実施されてきたものを利用してきた経緯があるが、国内で実施される体制が必要。
- ・発電所など大型原子力施設と大学の実験室のような小規模施設とを同一に扱うべきではない。安全規制の強さは規制対象のリスクの大きさに応じて決められるべき。
- ・医療機関に対して、多重規制が問題になっていると聞くので、放射線利用においては特に、医療についての法律の一元化を検討すべき。
- ・安全確保と同時に安心を伝えることができるように、地元住民への第三者の専門家による客観性を持った説明の体制を整えるべき。
- ・技術的根拠に基づくリスク情報の活用、客観的評価尺度を用いた安全規制の合理化により、安全確保と高稼働率を同時に達成できるよう検討することが必要。
- ・国による地元への説明など、安全確保だけでなく安心の確保のために国が何をすべきかについて新計画に書くべき。

安全規制に係る人材の確保

- ・規制側に検査の趣旨を正しく理解して検査活動を行える検査官が確保できるよう、必要な人材教育及び人材供給策を検討することが重要ではないか。
- ・規制側に限らず、安全確保ができる質の高い人材をどう育てていくか、議論が必要。
- ・安全教育については、事業者だけでなく、協力会社も一体の取組が必要。
- ・国や事業者の責任だけでなく、放射性物質等を取り扱う医師、研究者のモラルの確保等が大変重要。
- ・安全は技術で成り立っているので、メーカーの役割、人材育成や技術開発が重要。

防災・テロ対策

- ・災害対策についてはソフトだけでなくハードをしっかりとすることに配慮する必要がある。
- ・原子力発電所が武力攻撃の標的となった場合の対応方法等について、議論を重ね、国民に説明しておく必要があるのではないか。

(参考2) 現行長計における安全確保に関する記述

現行長計には、個別事項において「安全の確保を大前提」とする旨を記載しているほか、主に以下のような記述がある。

- 原子力研究開発利用は、極めてエネルギー密度の高いエネルギーや放射線を扱うことに起因して厳格な安全確保がなされなければならない
- 10年ごとに行われる定期安全レビュー等の機会に、国内外の高経年プラントの経験を踏まえて、機器や素材の経年変化を早期に検出する点検活動を重点的に実施するとともに、その結果に基づいて適切な予防保全活動を行っていくことが重要
- 安全規制に関しては、国はリスク評価技術の進歩を踏まえ、効果的かつ効率的な安全規制について絶えず検討して、実現を図っていく必要
- 国や事業者は、原子力活動の便益、意義はもとより、原子力活動に伴うリスクについて、自然放射線や身の回りの他のリスクを含めて広く国民に説明することが重要である。また、今後は、リスクについて関係者が相互に情報や意見を交換、評価し合い、その過程の中で、関係者間の理解レベルの向上が図られるようなコミュニケーション(リスクコミュニケーション)の考え方に基づいて国民と原子力に関するコミュニケーションを図っていくことが必要
- 国は、規制を効果的かつ効率的に行うことができるよう、専門的な民間の第三者認証機関を、事業者の原子力施設の運転管理や品質保証の監査、評価業務に活用していくことや、さらに、国際化時代にあって、我が国の技術基準と国際基準を整合させていくことを検討することが必要
- 国及び原子力事業者は、事故原因の徹底究明に基づき再発防止策を講ずることはもとより、安全性向上のための技術開発の努力を怠らず、安全確保に最優先で取り組んでいくとともに、万一の事故発生に備えて災害対策を整備しておくことが最も重要
- 国及び事業者は、事業者の保安規定の遵守状況の検査等を内容とする原子炉等規制法の改正、原子力災害対策特別措置法の制定、原子力安全委員会の事務局機能の強化等を行うなどの取組の実効性を確実なものとしていくとともに、原子力関係者は、安全を最優先させるという「安全文化」の考え方を組織内はもとより、原子力界全体に浸透、定着させること、一人一人が安全確保の最前線にいるとの自覚と責任感をもって業務に当

たること

- 本来国民一般に禁止されている事業を許可を受けて行う事業者は、安全確保の第一義的責任を有しており、その責任は重大である。事業者は、自主保安活動によって、安全確保の実効性を上げるとともに、経営責任者が安全を最優先させる考えを組織内全体に徹底させるため、最善の努力を行うことを期待
- 研究者、技術者の育成に当たっては、安全についての教育を充実させていくことが必要
- 原子力関係者によってニュークリアセーフティーネットワーク等が設立されたが、これらを通じて産業界全体として安全意識の高揚や情報、経験の共有化を進めるとともに、原子力産業全体としての倫理の向上に努めることが期待
- 国、事業者は、故障、トラブルから得られた教訓や内外の最新の知見を安全対策に適時適切に反映させることが重要
- 国は、常に最新の科学技術的知見を安全規制に反映させるとともに安全確保に必要な科学技術的基盤を高い水準に維持するため、環境放射能、放射性廃棄物、原子力施設等の各分野について原子力安全委員会が決定する安全研究年次計画に沿って、関係機関の連携を図りつつ研究を着実に推進することが必要
- 安全確保のためにいかなる取組がなされたとしても、事故発生の可能性を100%排除することはできないとの前提に立って、事故が発生した場合の周辺住民等の生命、健康等への被害を最小限度に抑えるための災害対策が整備されていなければならない。今後、住民の理解を得つつ、国、地方自治体、事業者が連携協力して原子力災害対策特別措置法の実効性を確実なものにするよう努めることが必要

(参考3) エネルギー基本計画における安全確保についての記述

エネルギー基本計画においても、「第2章 エネルギーの需給に関し、長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策」の「第3節 多様なエネルギーの開発、導入及び利用」の「2. 原子力の安全の確保と安心の醸成」に以下のように記述している。

「原子力の推進に当たっては、安全の確保が大前提となることは言うまでもない。国及び事業者は、平成14年に明らかとなった原子力発電所における一連の不正問題を踏まえ、立地地域の住民を始め広く国民の原子力安全に関する信頼を回復するため、透明性の確保と説明責任を果たしつつ、不正の再発防止を含め安全確保に係る取組を確実に実施する。

このため、平成14年に安全規制に関する法改正が行われた。この法改正ではまず、内閣府におかれた原子力安全委員会が行政庁の安全規制の実施状況を厳しくチェックするダブルチェック体制が抜本的に強化された。また、検査制度においても、事業者による安全という品質の確保について厳しくチェックする仕組みが導入され、より実効性を高める

方策がとられ、平成 15 年 10 月から本格的に実施されたところである。

国はかかる新たな安全規制を確実に実施し、安全確保に万全を期することが必要である。その際、安全規制を行う組織においては最新の技術的知見等の蓄積やその規制への適時適切な反映等を不断に行うこと、長期的視野に立って安全規制を支える専門的な人材の育成・確保を図ることにより規制の質の向上を図っていくことが重要である。

さらに、この改革が全体として有効に機能しているかについては、今後とも立地地域の関係者に十分説明するとともに、継続的に意見交換を行い、聖域なく十二分に検証を行うことが必要である。かかる観点から国においては、規制の確実な実施のみならず原子力安全規制に係る広聴・広報活動の充実・強化を図っていく。同時に、事業者においては、新たな安全規制の下、安全という品質の保証体制をより実効的に確立することが重要である。このような国及び事業者の双方の最大限の努力により、「安全」の確保と立地地域を中心とした「安心」の醸成を図っていく。」

(参考4) 規制手段の体系について

表 規制手段の体系

	「強い規制」	「弱い規制」	
国の「安全基準」等の別に定める基準	A 禁止		事前 的 対 応
	B 国等の事前審査 (1)個別対応 許認可 資格試験 (2)一括対応 型式確認	国等の審査なし (1)自己確認 (2)情報提供(表示等)、 品質表示(ラベリング)等 (3)国等による状況把握 届出 報告	
	C 国等の事後審査 (1)定期的検査 定期検査 (2)不定期的検査 立入検査 試買試験	国等による状況把握 届出 報告	事後 的 対 応
	D 制裁(ペナルティ) (1)行政的制裁 (2)刑事的制裁 回収、改善命令 罰金 課徴金 懲役 許認可の剥奪		
	E 損害賠償 (1)金銭的損害賠償 賠償金 (2)非金銭的損害賠償 原状回復		

安全規制における多様な手段は、安全基準の遵守を担保するものであるが、安全基準に適合しているかどうか(遵守の状況)をチェックする事前対応と、事業開始後に適合していないもの、事故等を起こしたものに対して制裁を加える事後対応の別、遵守の

状況のチェックにおける政府の関与の程度(政府が自ら行うものであるか否か等)、という観点からこれらの手段を整理すると、表に示されるような体系にまとめることができる。

(植草益編、『社会的規制の経済学』、NTT出版、1997年)より

(参考5) 国際原子力事象評価尺度(INES)

国際原子力事象評価尺度(INES; International Nuclear Event Scale)は、国際原子力機関(IAEA)及び経済協力開発機構の原子力機関(OECD/NEA)が、原子力発電所等の個々のトラブルについて、それが安全上どのような意味を持つものかを簡明に表現できるような指標として策定し、平成4年3月に加盟各国に提言したもの。

我が国においても、平成4年8月1日からINESの運用を開始している。

	レベ ル	基 準		
		基準 1 所外への影響	基準 2 所内への影響	基準 3 深層防護の劣化
事 故	7 (深刻な事故)	放射性物質の重大な外部放出 よう素 131 等価で数万テラベクレル 相当の放射性物質の外部放出		
	6 (大事故)	放射性物質のかなりの外部放出 よう素 131 等価で数千から数万テラ ベクレル相当の放射性物質の外部放 出		
	5 〔所外へのリスク を伴う事故〕	放射性物質の限られた外部放出 よう素 131 等価で数百から数千テラ ベクレル相当の放射性物質の外部放 出	原子炉の炉心の重大な 損傷	
	4 〔所外への大きな リスクを伴わな い事故〕	放射性物質の少量の外部放出 公衆の個人の数ミリシーベルト程度 の被ばく	原子炉の炉心のかなり の損傷 / 従業員の致死 量被ばく	
異 常 な 事 象	3 (重大な異常事象)	放射性物質の極めて少量の外部放出 公衆の個人の十分の数ミリシーベルト 程度の被ばく	所内の重大な放射性物 質による汚染 / 急性の 放射性障害を生じる従 業員の被ばく	深層防護の喪失
	2 (異常事象)		所内のかなりの放射性 物質による汚染 / 法定 の年間線量当量限度を 超える従業員の被ばく	深層防護のかなりの 劣化
	1 (逸 脱)			運転制限範囲からの 逸脱
尺 度 以 下	0 (尺度以下)	安全上重要ではない事象		0 + 安全に影響を与え 得る事象 0 - 安全に影響を与え ない事象
評価対象外		安全に関係しない事象		

(参考6) 最近5年間の国内原子力発電所の運転管理状況

国際原子力事象評価尺度(INES)

最近5年間の法律又は通達(平成15年10月1日付け原子炉等規制法の関連規則の改正に伴い、通達に基づく報告が廃止されたことにより、原子力施設のトラブルに関する国への報告は、法律に基づくものに一本化された。)に基づき報告された事象について国際原子力事象評価尺度(INES)により評価した結果は以下のとおり。

INES レベル	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度
0 -	19 件	18 件	12 件	10 件(*)	12 件
0 +	4 件	1 件	3 件	1 件	1 件
1	1 件	0 件	1 件	0 件(*)	0 件
2 以上	0 件	0 件	0 件	0 件	0 件

(*)：法律又は通達対象の報告ではないが、点検指示等により発見されたひび割れ等により、別途、レベル1と評価された件が10件、レベル0-と評価された件が10件ある。

((独)原子力安全基盤機構ホームページ「データベース」の「トラブル情報」より作成)

国内原子力発電所の稼働率(設備利用率)

$$\text{設備利用率} = \frac{\text{発電電力量}}{\text{認可出力} \times \text{暦時間}} \times 100(\%)$$

年 度	1999	2000	2001	2002	2003
設備利用率(%)	80.1	81.7	80.5	73.4	59.7

(出展：(独)原子力安全基盤機構、『原子力施設運転管理年報 平成16年度版(平成15年度実績)』)

(参考7) 原子力安全に係る人員体制と予算について(平成16年度)

(人員)

各行政機関	人員 (業務管理部門含む)
原子力安全・保安院	約 350 名
文部科学省	約 90 名
原子力安全委員会	約 110 名

新計画策定会議第13回資料1号23ページより抜粋。

(予算)

各行政機関	予算(百万円)	
	安全確保の取組	原子力防災の取組
原子力安全・保安院	22,133 注1	6,419
文部科学省	28,016 注2	6,084
原子力安全委員会	790	107
国土交通省 他	32	136
合計	50,971	12,745

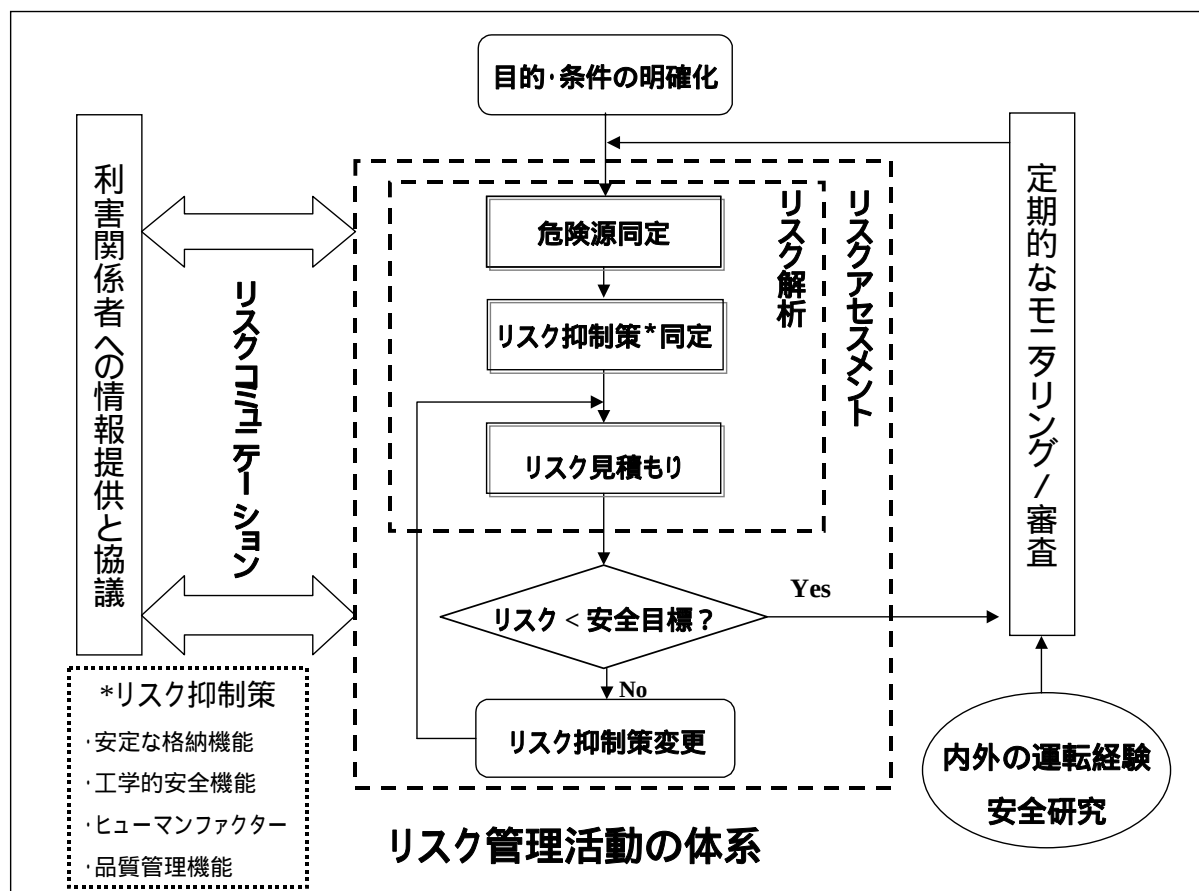
注1:独立行政法人原子力安全基盤機構に対する運営費交付金を含む。

注2:原子力研究所などの安全研究の予算を含む。

各行政機関の予算額については、原子力委員会「平成16年度原子力研究開発及び利用に関する計画」の「具体的な施策「安全確保と防災」に計上された予算。

(<http://aec.jst.go.jp/jicst/NC/iinkai/teirei/siryo2004/kettei/kettei040412.pdf> 参照)

(参考8) リスク管理活動の体制



(Standards Australia/Standards New Zealand AS/NZS 4360: Risk Management(1999)を基に作成)

